Manual Sistema de protección provisional de borde

Sistema con guardacuerpos regulable (Sargento)

Conforme UNE-EN 13374:2004 clase A

MAUSA

Índice

1. Introducción
1.1. Condiciones mínimas de seguridad en construcción
1.2. Normativa
1.3. Clasificación de los sistemas
1.4. Requisitos mínimos de la Norma EN 13374(Resumen)

2. Componentes del sistema
2.1. Sistema clase A. Conjunto
2.2. Piezas que componen el sistema

3. Montaje y utilización
3.1. Advertencias previas
3.2. Montaje del sistema

4. Mantenimiento
4.1 Revisión

5. Desmontaje

6. Homologación

1. Introducción

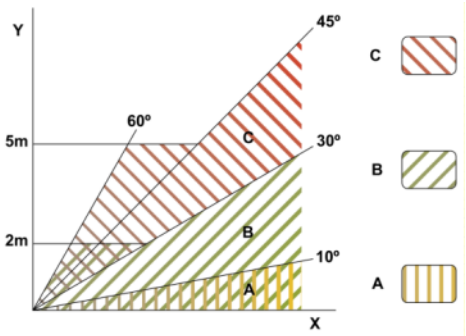
1.1. Condiciones mínimas de seguridad en construcción

Tal como indica la actual normativa en prevención de riesgos laborales es imprescindible proteger los lugares de trabajo donde exista riesgo de caída en altura. El Real Decreto 1627/1997 trata sobre las condiciones mínimas de seguridad en las obras de construcción relativas a la caída de altura, exigiendo la protección en desniveles, huecos y aberturas existentes en obra que puedan suponer un riesgo de caída de altura. Dicha altura se establece en 2m, indicando que todo lugar de trabajo situado a mayor a altura se debe proteger priorizando la protección colectiva frente a la protección individual.

1.2. Normativa

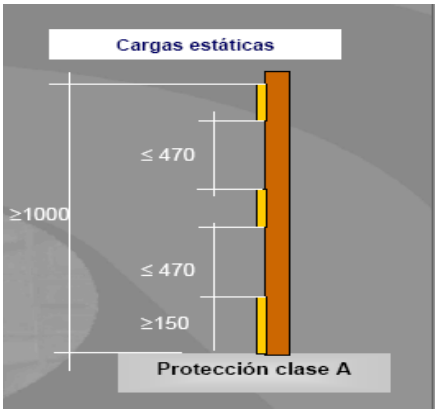
A partir de la publicación en el año 2004 de la norma **UNE-EN13374** quedan determinados los comportamientos y especificaciones que deben cumplir los sistemas de protección provisional de borde **SPPB** en obras de construcción.
Dicha norma también establece los criterios de ensayo o cálculo para su resistencia, clasificación según el tipo de caída o empuje (estático o dinámico) así como ciertos parámetros complementarios para su identificación y comercialización.

1.3. Clasificación de los sistemas



Tipo	Descripción
A	Utilización en los lugares de trabajo con inclinacióninferior a menos de 10º. Sistema preparado para absorber cargas estáticas. No deben quedar huecos entre barandillas mayores a 47cm. La altura mínima deber ser 1m desde el suelo a la barandilla superior horizontal.
B	Sistema preparado para absorber cargas estáticas y dinámicas de baja intensidad, deteniendo a una persona que camina o cae en dirección a la protección o que se desliza por la superficie inclinada.
C	Detención de una persona que cae por una fuerte pendiente. Resistenteen cargas dinámicas. Los huecos entre barandillas no deben ser superiores a 10cm.

Si el ángulo es mayor de 60º o mayor de 45º y la altura de caída es mayor de 5m los sistemas de protección de borde no son apropiados como protección.(Para más información ver cuadro anexo)



1.4. Requisitos mínimos de la Norma UNE-EN 13374 (Resumen)

- El **diseño estructural** se llevará a cabo con material suficientemente robusto y duradero para resistir las condiciones normales de trabajo.
- **Ensayo** con fuerzas aplicadas sobre cada componente y en conjunto con las pertinentes Normas Europeas.
- **Designación y marcado** mediante grabado de los componentes de forma clara y visible, que perdurarán en la vida útil del elemento, conteniendo la descripción de la Norma que cumplen , la clase de protección, el nombre del fabricante y año y mes de fabricación o nº de serie.
- **Manual de instrucciones** con descripción de los componentes, manipulación, revisión, limitaciones e instrucciones de aplicación y mantenimiento que será entregado junto con los componentes.

2. Componentes del sistema

2.1. Sistema clase A. Conjunto

El sistema **SPPB** de MAUSA está diseñado, fabricado y ensayado en base a la norma **UNE-EN 13374:2004 CLASE A**.

El sistema se debe considerar en conjunto, siendo indisociables las piezas descritas.

2.2. Piezas que componen el sistema

Guardacuerpo regulable (Sargento): Fabricado en tubo de acero cuadrado de doble cuerpo de medidas 350x350x1,5mm y 300x300x2mm y 1.200mm de longitud. Provisto de manivela y husillo trapezoidal interior ø16mm que permite, en menor tiempo, la apertura telescópica de la mordaza del guardacuerpo hasta los 500mm.
Incorpora dos soportes en tubo de acero macizo ø10mm de espesor que permite la introducción y reposo de las barandillas horizontales.
Incluye el conjunto mordaza formado por perfil laminado caliente tipo "u" para alojamiento del rodapié y una robusta pinza compuesta por una "U" dentada en la parte inferior y chapa nervada con base estriada en la parte superior que fijan el guardacuerpo evitando el deslizamiento.
La identificación y la fecha de fabricación han sido troquelados en el componente.

Acabado pintado.

Peso: 6,5 Kg.

Barandilla metálica horizontal: Fabricada en tubo galvanizado de ø 35mm y 2mm de espesor. Longitud 2.500 mm. Incorpora dos ranuras en cada extremo para la inserción en el poste vertical. Calidad del acero DX51D. La identificación del componente y su fecha de fabricación han sido troqueladas en el componente.

Rodapié: Fabricado en madera tratada. Longitud 2.500mm, altura 150mm y 27mm de espesor. La identificación del componente y su fecha de fabricación han sido troqueladas en el componente.

3. Montaje y utilización

3.1. Advertencias previas

- Toda actividad en altura es peligrosa y puede provocar accidentes o heridas graves.
- Es obligatorio el uso de equipos de protección ya sea protección colectiva en primer lugaro protección individual EPI'S para el montaje y desmontaje de los **SPPB**.
- Antes de realizar cualquier trabajo de instalación se debe constatar que la estructura de acogida del sistema **SPPB** puede soportar las fuerzas a las que serán sometidos.
- Si el material procede de una puesta previa deberá ser inspeccionado por persona cualificada.
- Substituir componentes dañados o en mal estado.
- No mezclar componentes/sistemas de otros fabricantes.
- No colocar cables sobre los componentes o en contacto con línea eléctrica.

Herramientas: No son precisas herramientas específicas.

3.2. Montaje del sistema

Paso 1

Replantear los guardacuerpos a lo largo del perímetro a proteger, considerando una distancia mínima entre ellos de 2,05m y una máxima de 2,45m.

Paso 2

Ajustar la distancia entre las pinzas de la mordaza consiguiendo una apertura ligeramente superior al canto de la superficie o forjado en el que instala-remos el guardacuerpo.

Paso 3

Manteniendo la máxima verticalidad del guardacuerpo en relación a la superficie, embocarlo en su totalidad evitando que queden holguras entre el canto de forjado y el tubo vertical del guardacuerpo.
Apretar hasta conseguir una fijación correcta.
Si el apriete se efectúa manualmente apretar con firmeza pero sin forzarlo en exceso, si por el contrario se utiliza una llave dinamométrica el par de apriete óptimo estará comprendido entre 35 y 40 Nm.
Este valor podría variar en superficies que presenten irregularidades por lo que conviene verificar el guardacuerpo una vez instalado.

Paso 4

Colocar el rodapié introduciéndolo por el alojamiento inferior del guardacuerpo.

Paso 5

Colocar las barandillas horizontales introduciéndolas por la parte ranurada en los ganchos o soportes del guardacuerpo.

Paso 6

Verificación de la correcta alineación y ensamblaje de los componentes así como de las uniones entre los tramos.

4. Mantenimiento

4.1. Revisión

Es conveniente verificar periódicamente los componentes de la instalación ya que puede ser alterada o modificadapor las siguientes causas:

- Causas meteorológicas como viento, lluvia o hielo.
- El uso continuado o pequeños golpes.
- Alteraciones involuntarias por mediciones, colocación de perfiles, redes, etc.

Muy importante: Después de la caída de una persona u objeto hacia o en el sistema de protección de borde, y sus accesorios, el sistema sólo debe reutilizarse después de haber sido inspeccionado por una persona cualificada.

Los guardacuerpos deberán estar correctamente alineados y en posición vertical.
El material que presente oxidación, pérdida de sección, deformación permanente, o mal estado de las soldaduras debe ser desechado/sustituido.
Las barandillas deben estar correctamente insertadas por las ranuras previstas en los ganchos del tubo vertical. En el caso de solapes de barandillas se debe proceder con la misma observación anterior. En ningún caso se atarán las barandillas para solape.

5. Desmontaje

El desmontaje se realizará observando los mismos principios del MONTAJE *(Ver apartado 3).*
Este material debe quedar en buenas condiciones para un posterior uso, por lo que se recomienda observar también los criterios de revisión mencionados en el punto 4. Se recomienda colocar en palet y flejado, sin sobrecargar y sin mezclar componentes. No apilar palets.

6. Homologación

El conjunto **SPPB** de MAUSA ha sido ensayado y certificado por **AIDICO Instituto Tecnológico de la Construcción** y es conforme a la **Norma UNE-EN13374:2004 Clase A**, según certificado Evaluación de conformidad con **IE 120676** de fecha 16/03/2012 *(Consultar páginas 10 y 11)*.

AIDICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA CONSTRUCCIÓN

DECLARACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD DE UN SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCIÓN DE BORDE

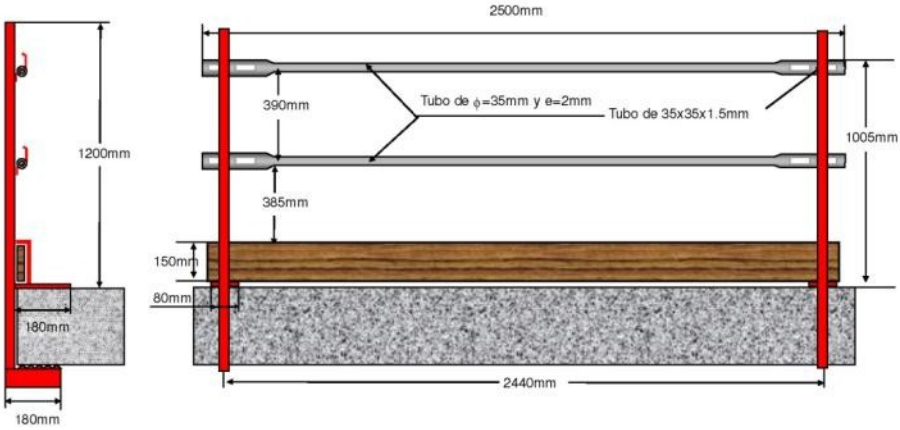
Empresa: MAUSA S.A. (Maderas del alto Urgel, S.A.)

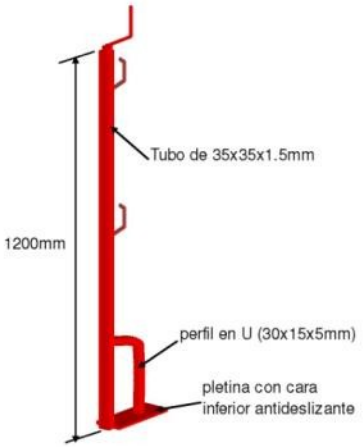
Organismo evaluador: AIDICO (Instituto Tecnológico de la Construcción)

Laboratorio de Elementos de Seguridad

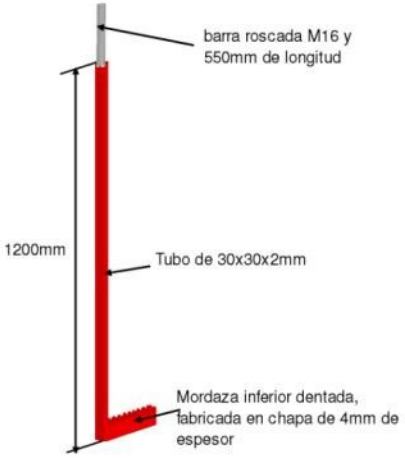
Mediante el presente, AIDICO a través de su Laboratorio de Elementos de Seguridad, **DECLARA**, de conformidad con el apartado 11 de la norma UNE-EN 13374:2004, que:

- **El Sistema Provisional de Protección de Borde Clase A**, objeto de evaluación mediante ensayos, formado por dos postes verticales tipo sargento fabricados con tubo de acero E275 pintado, de sección 35x35mm e=1.5mm y 1200mm de longitud (el tubo lleva soldadas unas varillas dispuestas a distintas alturas, con el fin de alojar las barandillas y el rodapié); barandilla principal e intermedia en tubo de acero DX-51D +Z de ∅35mm y espesor de 2mm (tienen una longitud total de 2500mm, y disponen en sus extremos de unas ranuras colisas para su fijación a los postes verticales); y rodapié fabricado en madera de pino (clase resistente C18), y dimensiones 2500mm de largo, 150mm de ancho y 25mm de grosor. El sistema se conecta a la estructura de hormigón, mediante apriete de la mordaza contra la propia estructura.





Mordaza superior



Mordaza inferior

Ha **superado satisfactoriamente** el *Ensayo de conformidad con los requisitos de carga estática para la clase A*, contemplado en el Apdo. 7.4 de la UNE EN 13374:2004.

Características, descripción, e identificación de los elementos y componentes del Sistema Provisional de Protección de Borde evaluado:

Referencias: informe de resultados de ensayo asociado a la evaluación de conformidad del citado sistema: **IE120676 (albarán nº 61675)**

Parque tecnológico de Paterna (Valencia), 16 de marzo de 2012

Fdo.: D. Carlos Lozano Martínez
Responsable Lab. Elementos de Seguridad

INFORME DE ENSAYO

Test Report

NÚMERO *Number*	**IE120676** *Este informe anula y sustituye al IE110260*
FECHA DE EMISIÓN *Date of issue*	**14 de marzo de 2012**
PÁGINA *Page*	1 de **16**

MUESTRA DE ENSAYO *Test specimen*	**Identificación según peticionario:** **Sistema Provisional de Protección de Borde Clase A** (con poste tipo sargento) **Nº Albarán: 61675** **Fecha recepción: 25/11/2011**
ENSAYO *Test*	**Ensayo de carga estática (clases A y B): ensayo de flecha elástica, ensayo de resistencia, carga accidental, y carga paralela.** **UNE-EN 13374:2004 (Apdo. 7.4)** **"Sistemas provisionales de Protección de Borde. Especificaciones del producto. Métodos de ensayo"**
SOLICITANTE *Applicant*	**MAUSA, S.A.** C/ Can Milans s/n Polígono Industrial Can Milans 08110 Montcada i Reixac Barcelona
FECHA/S DE ENSAYO *Date/s of test*	**5 al 12 de diciembre de 2011**

SIGNATARIO/S AUTORIZADO/S *Autorized signatory/ies*	NOMBRE BRESO GRANCHA SARA - NIF 33465726J Técnico Lab. Elementos de Seguridad 10:39:39 2012.03.15 '00'01+	NOMBRE LOZANO MARTINEZ CARLOS - NIF 25424939A Responsable Laboratorio de Elementos de Seguridad de AIDICO 11:50:30 2012.03.16 '00'01+

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE MEDIANTE FIRMA ELECTRÓNICA LEGAL / Electronic Signature

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº 133 LE 351 LE 667 LE 913 LE 953 LE 1140 LE 1215 LE 1525 LE 1700

Este informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación pc

www.mausa.es
info@mausa.es

c/ Tirso de Molina, 2 · Pol. Ind. Almeda
Tel. 933 774 050 · Fax 933 774 858
08940 **Cornellà de Llobregat**
Barcelona

c/ Can Milans, s/n · Pol. Ind. Can Milans
Tel. 935 650 555 · Fax 935 650 556
08110 **Montcada i Reixac**
Barcelona

c/ Miquel Servet, s/n · Pol. Ind. Can Trias
Tel. 933 774 050 · Fax 937 899 771
08232 **Viladecavalls**
Barcelona

MAUSA RENT
c/ Tirso de Molina, 2 · Pol. Ind. Almeda
Tel. 933 774 050 · Fax 933 774 858
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona

c/ Can Milans, s/n · Pol. Ind. Can Milans
Tel. 935 650 555 · Fax 935 650 556
08110 Montcada i Reixac
Barcelona